

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-283846

(43)Date of publication of application : 13.12.1991

(51)Int. Cl. H04L 12/40
H04L 29/08

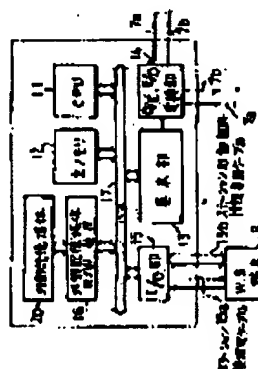
(21)Application number : 02-081360 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 30.03.1990 (72)Inventor : IGURA MASAMICHI

(54) COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily change information in a short time in accordance with the system change by receiving an information gathering request from a slave station to transmit information to this slave station at the time of acquiring the operation right as a master station and storing information received from the master station in an external storage medium to update it at the time of operation as a slave station.

CONSTITUTION: A station having the master station function in a ring shaped local area network(LAN) is provided with an external storage medium read/ write device 16 to which not only the function to read out stored contents of an external storage medium 20 but also the function to written information in this medium is added. When the station acquires the operation right as the master station, it receives the information gathering request from slave stations to transmit station start and operation information to them; and when the station is operated as a slave station, it stores station start and operation information received from the master station in the external storage medium 20 to update it. Thus, contents of the external storage medium 20 in a remote station are easily changed and are rewritten in a short time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

92-17 14:26 MON FROM:

TO:00112022937860

PAGE:02

Searching PAJ

페이지 2 / 2

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-283846

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月13日

H 04 L 12/40
29/067928-5K H 04 L 11/00 3 2 1
8948-5K 13/00 3 0 5 C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 通信システム

⑯ 特 願 平2-81360

⑰ 出 願 平2(1990)3月30日

⑱ 発 明 者 井 倉 正 道 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

通 信 シ ス テ ム

2. 特許請求の範囲

複数のステーション間を通信回線で接続し、ネットワークを形成すると共に、前記ステーションのうち、少なくとも2つ以上に親局機能を持たせ、該親局機能を持つステーションにはそれぞれステーション起動、ネットワーク運用のための情報が記憶された外部記憶媒体を設け、初期時にこの外部記憶媒体の記憶内容を読み込んで最初に立ち上がるとネットワークの運用管理権を獲得して親局としてネットワークの運用管理を行い、他のステーションは親局に対して情報収集のための要求を行い、この要求に対して親局は子局として必要な情報を当該要求ステーションに送り、これを受信した要求ステーションでは該受信情報をもとに子局として稼働するようにし、運用中の親局が異常となったときは親局機能を有する他のステーションが親局となり、ネットワークの運用管理権

を獲得してシステムの運用を行うようにした通信システムにおいて、

前記親局機能を持つ各ステーションには前記外部記憶媒体に対する記憶情報の読出し／書き込み制御を行う読出し書き込み制御手段と、

子局からの前記情報収集要求により自ステーションの有する前記ステーション起動、ネットワーク運用のための情報と子局として必要な情報とを当該要求子局に送信する第1の手段と、

子局として稼働する際に、親局から送られてきた前記ステーション起動、ネットワーク運用のための情報を少なくとも前記外部記憶媒体に更新記憶させるべく前記読出し書き込み制御手段を制御する第2の手段と

を具備したことを特徴とする通信システム。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明はLAN(ローカルエリアネットワーク)等の通信ネットワークシステムに係わり、特

にネットワークにおける親局機能を持つステーションにおいて必要な運用管理情報の変更を容易に行うことができるようにした通信システムに関する。

(従来の技術)

~~(発明が解決しようとする課題)~~

L A N (ローカルエリアネットワーク)等のネットワークにおいては、複数の通信ステーション(局)を通信ケーブル等で順に繋ぎ、リング(ループ)状やバス状に接続すると共に、各ステーションでは送受信を行う場合、例えば、パケット伝送やあるいは時分割多重伝送等により、相手ステーションにデータを伝送し、各ステーションでは伝送されてくるデータを受信して自己に関係があれば自己に取り込むと云ったことを行う。

前記複数のステーションのうち、一つのステーションがネットワークの運用管理権を持ち、このネットワークの運用管理権を持つステーションが親局となる。他は子局となり、親局による運用管理の下に、各子局は通信路を介して他のステーションのうちで、最初に立ち上がることができれば運用管理権を獲得して、親局となる。親局はキャリアを発生し、通信路に対し、このキャリアを供給するので、他の局はこのキャリアを認識して子局としての次のような立ち上げ動作を実行することになる。

例えば、親局となり得る機能構成を持つ残りのステーション(以下、親局とならなかった親局機能構成を持つステーションを待機親局と呼ぶ)を含む子局の各ステーションは、管理権を得たステーション(親局)に対して、まず初めに、D L L要求(親局ステーションより情報を収集するための要求)をし、これに基づき親局が当該D L L要求を出した子局に対し、子局として認識するとともに、子局としての必要な情報(待機親局に対しては親局として機能するのに必要な情報を含め、子局としての必要な情報)と起動の許可を送信し、子局ではこれを受け取ってから、受け取ったこれらの情報に基づき子局として立ち上がる。各子局では親局とのこのような情報授受を行って

ションと情報授受を行うことができる。

ところで、従来よりこの種のループ形L A Nでは、ステーションの起動・運用情報(ステーション起動のためのソフトウェアおよびステーション構成情報、ポートや伝送フレームの構成情報等の運用管理情報)は外部記憶媒体に収められ、その情報を変更するために、ワークステーション等によって書き込みができるようになっている。

一方、親局の故障等により、L A Nがダウンする危険を回避するために、ネットワークに接続された複数のステーションのうち、親局となり得る機能構成を持たせてあるステーションは複数としてある。すなわち、L A Nに接続されたステーションのうち、前記外部記憶媒体をそれぞれ持たせたステーションが複数ある。

そして、その親局となり得る機能構成を持つそれぞれのステーションは、ループ運用管理権(L A N運用管理権)を得るために、外部記憶媒体のステーション起動・運用情報をステーション内の主メモリへローディングを行い、各ステーション

順に立ち上がり、D L L要求を出した子局がすべて立ち上がった段階で、親局の管理のもとでL A Nの運用が開始される。

親局が異常となり、L A Nの運用に支障が生じたときは、親局の異常を認識した待機親局のうちの優先順位が高い局が親局機能を肩代わりし、新しい親局として動作を行うことで、L A Nを運用する。これは親局がキャリアを発生し、通信路に対し、このキャリアを供給しているので、待機親局にこのキャリア監視機能を持たせておき、キャリアが停止したときに、待機親局のうちの優先順位の高いものが直ちに、親局として動作を開始し、他のステーションはこの新しい親局による管理のもとに子局として動作するかたちとなるので、異常局を省いた新たな構成で運用することができる。

待機親局はこのような^に~~場合~~の親の肩代わりをするが、その他、自己を親としてL A Nを初めから立ち上げ直すような場合に対処できるように、外部記憶媒体にステーション起動・運用情報を保

持させ、これを自ステーションの主メモリロードして立ち上げることができるようにしてある。

そのため、LANのシステム変更等があった場合等では、この新たなシステムに合わせたステーション起動・運用情報を親局、待機親局に与える必要がある。このようなステーション起動・運用情報の変更をする場合は、これらの情報がすべて外部記憶媒体に記憶して保存するようにしてあるので、待機親局を含め、親局機能を有するステーションでは、それぞれの持つ外部記憶媒体の内容を新しい内容に変更する必要がある。

しかし、ステーションには外部記憶媒体を読出すリード機能しかないため、一旦、ステーションより外部記憶媒体を取り外し、ワークステーション等の持つ外部記憶媒体書き込み機能を使用して該外部記憶媒体に書き込むと云う作業が必要となり、情報変更が厄介であった。このことは、特に各ステーション間が遠く離れているようなネットワークの場合で、しかも、その遠隔地ステーションに外部記憶媒体に書き込む書き込み装置の無い

ような場合は、そのステーションの設置現場に人が出向いて外部記憶媒体を回収し、情報内容を新しい内容に変更した後に、現場に戻って外部記憶媒体を装着し直すと云った極めて面倒な作業を必要とすることを意味する。

(発明が解決しようとする課題)

上述の如く、LAN等のネットワークでは、通信路に複数のステーションを接続して構成しており、各ステーション間で情報の授受を行うことができる。ネットワークの運用管理は親局となるステーションが行い、他のステーションは親局の管理のもとに子局として稼働する。このようなシステムでは親局が正常に稼働しなくなったり、現在の親局を外してシステムを新たに起動し直す必要が生じた時などでは、ネットワークとして機能できなくなるので、一般に親局の機能は幾つかのステーションに持たせてあるのが普通である。親局機能を持たせるためには、自ステーションを起動するためのソフトウェアと、ネットワーク運用のための種々の情報が必要であり、このようなス

ステーション起動・運用情報等の運用管理情報は親局機能を持たせたステーションにおける外部記憶媒体に記憶保存しておくようにしてある。

そして、LAN稼働初期時にこの外部記憶媒体より運用管理情報を読出し、自ステーションの主メモリにローディングし、これに基づいて動作を開始して親局として稼働することが可能になる。

そのため、システム変更等があったときはこの変更に合わせて新たな内容に変更する必要がある。しかし、親局機能を有するステーションには、前記外部記憶媒体を読出すリード機能しかないため、外部記憶媒体を一旦、ステーションより取り外し、新しい内容に該外部記憶媒体の内容を書き替えてから装着し直すと云う作業が必要となり、情報変更が極めて厄介であった。

そのため、特に各ステーション間が遠く離れているようなネットワークの場合で、書き込み装置が現場に無いときは、ステーションの設置現場に出向いて外部記憶媒体を回収し、情報内容を新しい内容に変更した後に、現場に戻って外部記憶

媒体を装着し直すと云った極めて面倒な作業を必要とすることを意味し、変更に大きな労力と時間が必要となる欠点があった。

そこで、この発明の目的とするところは、遠隔地ステーションの外部記憶媒体の内容変更を、その遠隔地ステーションに出向くことなく容易に行うことができ、システム変更があっても短い時間で手間をかけることなく内容の書き替えを行うことができるようにした通信システムを提供することにある。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明は次のように構成する。すなわち、複数のステーション間を通信回線で接続し、ネットワークを形成すると共に、前記ステーションのうち、少なくとも2つ以上に親局機能を持たせ、該親局機能を持つステーションにはそれぞれステーション起動、ネットワーク運用のための情報が記憶された外部記憶媒体を設け、初期時にこの外部記憶媒体の記憶内容を

読み込んで最初に立ち上がるとネットワークの運用管理権を獲得して親局としてネットワークの運用管理を行い、他のステーションは親局に対して情報収集のための要求を行い、この要求に対して親局は子局として必要な情報を当該要求ステーションに送り、これを受信した要求ステーションでは該受信情報をもとに子局として稼働するようにし、運用中の親局が異常となったときは親局機能を有する他のステーションが親局となり、ネットワークの運用管理権を獲得してシステムの運用を行うようにした通信システムにおいて、前記親局機能を持つ各ステーションには前記外部記憶媒体に対する記憶情報の読出し／書き込み制御を行う読出し書き込み制御手段と、子局からの前記情報収集要求により自ステーションの有する前記ステーション起動、ネットワーク運用のための情報と子局として必要な情報とを当該要求子局に送信する第1の手段と、子局として稼働する際に、親局から送られてきた前記ステーション起動、ネットワーク運用のための情報を少なくとも前記外部記憶

必要な情報とを当該要求子局に送信する。

これらの情報を受けた子局は、自己が親局機能を有するステーションであるときは、第2の手段は親局から受けた情報のうち、前記ステーション起動、ネットワーク運用のための情報は自ステーションの有する前記外部記憶媒体に更新記憶させるべく、自ステーションの前記読出し書き込み制御手段を制御する。

本発明は例えば、リング形LANにおける親局機能を持つステーション内に外部記憶媒体の記憶内容を読出す機能ばかりでなく、書き込む機能をも付加して構成すると共に、親局として運用権を獲得したときは、子局からの情報収集要求を受けると、その子局にステーション起動・運用情報を送信し、また、子局として稼働するときは親局から受信したステーション起動・運用情報を前記外部記憶媒体に更新記憶するようにしたものであるから、親局機能を有するステーション内の外部記憶媒体にステーション起動・運用情報を記憶させ、このステーションを親局として立ち上げると、

媒体に更新記憶させるべく前記読出し 込み制御手段を制御する第2の手段とを具備して構成する。

(作 用)

このような構成の本システムは、親局機能を有するステーションが複数あり、親局機能を有するステーションには外部記憶媒体を設けてここにステーション起動、ネットワーク運用のための情報等を記憶させてある。そして、初期時にこの外部記憶媒体を読み込み、他のステーションに先駆けて立ち上がるとそのステーションはネットワークの運用管理権を獲得して親局としてネットワークの運用管理を行うようになる。他のステーションは親局に対して情報収集のための要求を行い、この要求に対して親局は子局として必要な情報を当該要求ステーションに送り、これを受信した要求ステーションでは該受信情報をもとに子局として稼働することになるが、親局ステーションの第1の手段は、^{（前記親局機能を持つ）}子局からの前記情報収集要求により自ステーションの有する前記ステーション起動、ネットワーク運用のための情報等と、子局として

他の親局機能を有するステーションはこの親局として立ち上ったステーションからステーション起動・運用情報を受信し、自局の外部記憶媒体に更新記憶させることができる。そのため、システムの変更等があって、各ステーションの外部記憶媒体に記憶してあるステーション起動・運用情報を更新したいときは親局機能を有するステーションの一つについてその外部記憶媒体に新たなステーション起動・運用情報を記憶してからこのステーションが親局となるようにしてシステムを再立ち上げすることで、他の親局機能を有するステーションの外部記憶媒体にそれぞれ新たなステーション起動・運用情報を更新記憶させることができるようになる。

そのため、システム変更等にあたり、一つのステーションの外部記憶媒体のステーション起動・運用情報の書き換えを行い、そのステーションを親局として起動させ、外部記憶媒体を持つ遠隔地のステーションに対しては、親局より強制リセットをかけると云った操作をするだけで遠隔地ス

ステーションは、再び最初から起動し、DLL要求に行くので（管理権を持つステーションは既に決定されているので）、ステーションの主メモリ内容と外部記憶媒体内容は新しい情報に変更することができ、従って、親局機能を有する子局ステーションは親局として、いつでも新たなステーション起動・運用情報により立ち上げることが可能になり、システム変更を勞せずして、しかも、短時間で行うことができるようになる。

（実施例）

以下、本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す要部構成ブロック図であり、第2図は一例として6ステーションで構成されたリング形LANのシステム概要図であって、実施例では通信路としてプライマリ系7aとセカンダリ系7bの2重系を持つステーションで表現している。

第2図において、1ないし6はそれぞれステーションであり、第4ステーション4は親局、第

待機親局ステーション1、5、6は親局ステーション4が故障等でダウンしたとき、あるいは端末より親交代要求があったときに、交代してこのループシステムを運用・管理することができる。ステーション2、3は外部記憶媒体を保有しておらず、従って、システムを運用・管理する機能を持たない子局である。

親局機能を有するステーション1、4、5、6の概略的な構成を第1図に示す。

図において、11はCPUであり、12は主メモリ、13は基本部、14は変換部、15はI/O部、16は外部記憶媒体リードライト装置、17はバス、20は大容量の外部記憶媒体である。

外部記憶媒体リードライト装置16は外部記憶媒体20の記憶内容を読出したり、書き換えたりするためのものであり、I/O部15はマンマシンインターフェースであるワークステーション8等の入出力操作端末と制御信号や情報の授受を行うためのものである。CPU11は自局ステーションの制御の中枢を司るプロセッサであり、主メモリ12

1ステーション1と第6ステーション6が待機親局、第2ステーション2と第3ステーション3は子局である。これら各ステーション1～6間はプライマリ系とセカンダリ系の光ファイバケーブルにより接続され、通信路が2重化されている。

第1のステーション1、第4のステーション4および第6のステーション6は基本的に同一機能構成であり、このLANシステムを運用・管理するための必要な情報を記憶する外部記憶媒体を保有して親局の機能を持たせてある。第4のステーション4はLANシステムを運用・管理する現在の親局であり、ここでは第4のステーション4にのみ、ワークステーション8が接続されているものとする。ワークステーション8は第1のステーション1とデータ授受を行ったり、各種指令を与えたりすることができるものである。

LANシステムは光ファイバケーブルによる2重化された通信路7a、7bで接続されており、ワークステーション8等によってシステムのステーション状態を知ることができるようになっている。

はCPU11が実行する制御プログラムやデータの格納、ワーキングエリア等に使用される。そして、主メモリ12には自ステーションが子局として立ち上がる場合に、DLL要求を親局に出し、これによって、親局ステーションから送られてきたステーション起動・運用情報を受けると、これを自局ステーションの外部記憶媒体20に更新記憶させるべく、外部記憶媒体リードライト装置16を制御する機能を持たせてある。

また、基本部13はステーションとしての基本機能を司るもので、親局として機能する場合に必要なキャリア発生機能、キャリア監視機能、送受信データの合成や分離抽出等を行う。これらはバス17により接続され、バス17上でデータや制御指令の授受を行うことができる。変換部14は基本部13からの送出キャリアや、送受するデータの光・電変換をする送受信部であって、光ファイバケーブルによる通信路7a、7bにキャリアを含め、送信データを光信号で送出し、受信した光信号を電気信号に変換する機能の他、通信路7a、7bを開閉す

る開閉機能を有する。

この開閉機能は変換部14に設けた手動スイッチの操作により行うか、あるいは遠隔操作可能なスイッチとしてワークステーション8の開閉指令により行うことができるようにしても良い。また、大容量の外部記憶媒体20はステーション起動・運用情報等を記憶するためのもので、外部記憶媒体リードライト装置16はCPU11の制御のもとに、外部記憶媒体20に対するデータのリードライト制御を行う。

このような構成の本装置は、親局のステーション4において、ワークステーション8より該親局のステーション4に対し、指令を出すと、様々な操作を行うことができる。

今、LANのシステム変更等のため、新たなシステムに合わせたステーション起動・運用情報を与える必要があるものとする。この場合、変換部14の手動スイッチの開操作あるいはワークステーション8より変換部14の遠隔操作スイッチに対する開操作指令を与えることにより、変換部14は

ステーションでLANが運用される。通信路は2系統あり、リング状の接続構成となっているので、ステーション4に隣接するステーションが通信路の末端として折り返し、新たなループを形成して情報授受を行う。

LANより切り離されたステーション4では、ワークステーション8より外部記憶媒体20に対する書き替え指令と、新たな書き替えデータを送り出すことにより、ステーション4のCPU11がこれをI/O部15を介して受け、外部記憶媒体リードライト装置16に書き込み指令と共に送るので、外部記憶媒体リードライト装置16はこの新たな情報を外部記憶媒体20に書き込む。

次にこの新たなシステム構成でLANの運用を開始したいときは、ワークステーション8よりリセットをかける。これにより、ステーション4のCPU11は初期化を行い、次に外部記憶媒体20に記憶されているステーション起動・運用情報を読み出すべく、外部記憶媒体リードライト装置16を制御するので、外部記憶媒体20に記憶されている

通信路1a,7bを開くので、キャリア断となる。これにより通信路1a,7bに接続された各ステーション1~3, 5, 6はキャリアが受信されなくなる。

キャリアが受信されなくなることにより、待機親局のステーションでは親局異常と判定して、優先度の高い待機親局ステーションが親局を肩代わりする。すなわち、LANの初期化時に親局機能を持ったステーションは、自ステーションの外部記憶媒体の情報を読み込んでから立ち上がる。そして、最初に立ち上がったステーションが親局となり、これにより、他のステーションはDLL要求を行い、親局から全ての必要な情報を得る。そのため、この段階で待機親局となるステーションは親局として機能するに必要な情報を含め、待機親局であるとの情報を親局から貰っていてこれにより親局としての機能を果たさないようにしているだけであるので、親局異常により待機親局のうち、優先度の高いステーションが直ちに運用権を得て親局として動作を開始する。

そして、元の親局ステーション4を除く他の

新たなステーション起動・運用情報が読み出され、CPU11はこれらを主メモリ12にロードする。次にLANのループに参加するために、キャリアを流すようすべく、変換部14の開閉機構に対する閉路操作をする。

これにより、ステーション4は新しい情報をもって待機親局としてLANに参加する。

ステーション4を親局として参加させるには、オペレータがワークステーション8よりステーション4に親局動作の起動指令を与える。すると、ステーション4のCPU11は主メモリ12にロードされたステーション起動プログラムを実行し、LANにおいて稼働中の現在の親局ステーションに対する親交替指令を与えて、該現在の親局ステーションに子局として稼働させるようにする。

これにより、ステーション4は新しい情報をもって自己が運用管理権を得る。

次にオペレータはワークステーション8を操作してステーション4に待機親局(ステーション1, 5, 6)に対してリセット指令を出すべく指

令する。するとステーション4のCPU11は該待機親局に対してリセット指令を出し、該待機親局は強制リセットされて初期化され、親局に対してD L L要求(親局ステーションより情報を収集するための要求)を出す。これに基づき親局が当該D L L要求を出した待機親局に対し、自己の主メモリ12にロードしてあるステーション起動・運用情報をそのステーションに送ると共に、子局としての必要な情報と起動の許可を送信し、子局ではこれを自己ステーションにおける変換部14を介して基本部13で受け取り、CPU11はこの受信して主メモリ12に記憶してあるステーション起動・運用情報を、外部記憶媒体リードライト装置16を介して外部記憶媒体20に書き込ませ、旧情報を更新させる。そして、これが済んだ後に子局ステーションのCPU11は主メモリ12に記憶してある記憶情報を元に自局を子局として稼働させる。勿論、子局として稼働させた後に外部記憶媒体20の旧情報を新情報に更新させるようにしても差支えない。また、他の子局ステーションにおいて新システム

合には自己の主メモリ12にロードしてある新しいステーション起動・運用情報をそのD L L要求ステーションに送ると共に、子局としての必要な情報と起動の許可を送信し、子局ではこれを自己ステーションにおける変換部14を介して基本部13で受け取り、CPU11はこの受信したステーション起動・運用情報は主メモリ12に記憶してから外部記憶媒体リードライト装置16を介して外部記憶媒体20に書き込ませ、旧情報を更新させる。そして、これが済んだ後に子局ステーションのCPU11は主メモリ12の情報を元に、自局を子局として立ち上がらせる。D L L要求ステーションが子局機能のみのステーションのときは親局は子局としての必要な情報と起動の許可を送信し、子局として稼働させる。

このようにしてD L L要求があったステーションが待機親局のステーションからのものであった場合にはそのD L L要求ステーションの外部記憶媒体20に記憶させてあったステーション起動・運用情報を新しい情報に更新させ、次々に立ち上

としての子局必要情報更新の要がある場合は、その子局ステーションに対するリセット指令をワークステーション8より行えば良い。

尚、ワークステーション8よりステーション4に親局動作の起動指令を与えると、ステーション4のCPU11は主メモリ12にロードされたステーション起動プログラムを実行するが、その際、ワークステーション8の操作によらずに、LANにおいて稼働中の各ステーションに対する強制リセット指令を自動的に送って、他のステーションをリセットする構成としても良い。

この自動強制リセット指令発令機能を持たせると、他のステーションは強制リセットされて初期化され、ステーション4が運用管理権を得たことで、ステーション4以外のこれらステーションはD L L要求(親局ステーションより情報を収集するための要求)をし、これに基づき親局が当該D L L要求を出した子局に対し、子局として認識するとともに、D L L要求があったステーションが待機親局のステーションからのものであった場

げることができるようになる。そのため、LANシステムをシステム変更した場合において、待機親局を新しい情報に基づき親局としてLANシステムを稼働させる場合に必要なステーション起動、ネットワーク運用のための情報を遠隔地の待機親局に出向かなくとも、更新記憶させることができるようになる。

尚、ワークステーション端末8が接続されたステーション4における外部記憶媒体リード/ライト装置16を動作させて外部記憶媒体の内容更新するには、まず、ワークステーション端末8で新しいステーション起動・運用情報を作成し、該ワークステーション端末8より、情報専用ケーブル(パラレル信号用)15bを経由してI/O部15よりCPU11をアクセスし、これによりCPU11を介して外部記憶媒体リード/ライト装置16を動作させる。また、ワークステーション端末等の端末がない親局機能保持ステーションの場合は、ワークステーション端末よりステーション強制リセット指令を与え、あるいはLANに親局として参加

させようとするステーション4の起動プログラムに強制リセット機能を持たせる等して、当該ワークステーション端末の接続されているステーション4より、LANの各ステーションに対してステーションリセットをかけてD.L.L要求させ、親局より新しいステーション起動・運用情報を渡して、主メモリ12にローディングさせ、そして、初期時の外部記憶媒体記憶情報更新機能を使用して、外部記憶媒体リード／ライト装置16を動作させ、主メモリ12にローディングしてあったステーション起動・運用情報を外部記憶媒体20に転送して更新させる。

このように、本システムは例えば、リング形LANにおける親局機能を持つステーション内に外部記憶媒体の記憶内容を読出す機能ばかりでなく、書き込む機能をも付加して構成すると共に、親局として運用権を獲得したときは、子局からの情報収集要求を受けると、その子局にステーション起動・運用情報を送信し、また、子局として稼動するときは親局から受信したステーション起動

・運用情報を前記外部記憶媒体に更新記憶するようにしたものであるから、親局機能を有するステーション内の外部記憶媒体にステーション起動・運用情報を記憶させ、このステーションを親局として立ち上げると、他の親局機能を有するステーションはこの親局として立ち上ったステーションからステーション起動・運用情報を受信し、自局の外部記憶媒体に更新記憶させることができるようになる。そのため、システムの変更等があるとき、各ステーションの外部記憶媒体に記憶してあるステーション起動・運用情報を更新したいときは親局機能を有するステーションの一つについてその外部記憶媒体に新たなステーション起動・運用情報を記憶してからこのステーションが親局となるようにしてシステムを再立ち上げすることで、他の親局機能を有するステーションの外部記憶媒体にそれぞれ新たなステーション起動・運用情報を更新記憶させることができる。

そのため、システム変更等にあたり、一つのステーションの外部記憶媒体のステーション起動

・運用情報の書き換えを行い、そのステーションを親局として起動させ、且つ、外部記憶媒体を持つ遠隔地のステーションに対しては、親局より強制リセットをかけることで遠隔地ステーションは、再び最初から起動し、D.L.L要求に行くので（管理権を持つステーションは既に決定されているので）、ステーションの主メモリ内容と外部記憶媒体内容は新しい情報に変更することができ、しかも、親局機能を有する子局ステーションはいつでも新たなステーション起動・運用情報により自己を親局としてシステムを新たに立ち上げ直して運用させることが可能になり、システム変更による情報変更を簡単に、しかも、短時間で行うことができるようになる。

尚、本発明は上記し、且つ、図面に示す実施例に限定することなく、その要旨を変更しない範囲内で適宜変形して実施し得るものである。

〔発明の効果〕

以上詳述したように本発明によれば、親局機能を持つステーションに保持させるためのステーシ

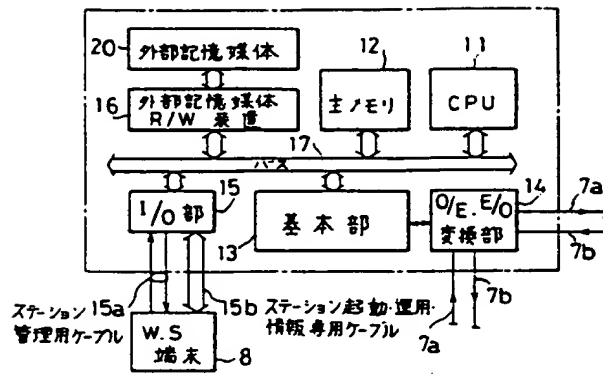
ョン起動・運用情報を一つのステーションより伝送して更新させることができ、従って、システム変更によりステーション起動・運用情報を変更する必要が生じた場合においても、労せずしかも、短時間に各ステーションのステーション起動・運用情報更新を行うことができるようになる通信システムを提供できる。

4. 図面の簡単な説明

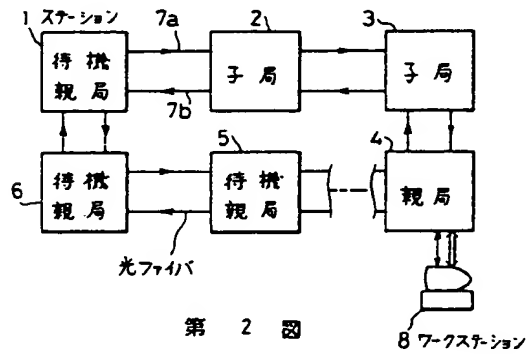
第1図は本発明の一実施例を示す概略的なブロック図、第2図は本発明装置を使用したLANシステムの概略図である。

- 1, 5, 6…待機親局のステーション、
- 2, 3…子局ステーション、
- 4…親局のステーション、7a, 7b…通信路、
- 8…ワークステーション、11…CPU、
- 12…主メモリ、13…基本部、14…変換部、
- 15…1/0部、
- 16…外部記憶媒体リードライト装置、
- 17…バス、20…大容量の外部記憶媒体。

出願人代理人 井理士 鈴江武彦



第 1 図



第 2 図